

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2003年 3月25日
Date of Application:

出願番号 特願2003-083450
Application Number:

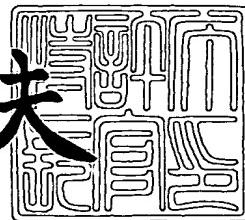
[ST. 10/C] : [JP2003-083450]

出願人 富士写真フィルム株式会社
Applicant(s):

2003年 8月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P20030325U

【提出日】 平成15年 3月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G09G 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フィルム株式会社内

【氏名】 山本 千季

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075281

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 和憲

【電話番号】 03-3917-1917

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011844

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像表示方法及びプリント注文受付装置並びにプリント注文受付システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタルカメラで撮影された画像コマのデータを含む画像データファイルを読み込み、複数の前記画像コマをディスプレイに表示する画像表示方法において、

画像コマの撮影日時間隔を基準として前記複数の画像コマを複数のグループに分け、各グループ内の代表画像コマに対応する画像データファイルを最初に読み込んで前記代表画像コマを第1の方向に並べて表示し、次いで選択された前記代表画像コマと同じグループに属する画像コマを前記第1の方向と異なる第2の方向に沿って、前記代表画像コマとともに表示することを特徴とする画像表示方法。

【請求項 2】 前記代表画像コマを表示した後は、前記画像データファイルを撮影日時順に読み込むことを特徴とする請求項1記載の画像表示方法。

【請求項 3】 前記代表画像コマを表示した後は、全てのグループから前記画像データファイルを1つずつ読み込むことを特徴とする請求項1記載の画像表示方法。

【請求項 4】 前記代表画像コマが選択されたときは、選択された前記代表画像コマと同じグループに属する前記画像データファイルを優先的に読み込むことを特徴とする請求項1～3のいずれか記載の画像表示方法。

【請求項 5】 各グループに属する画像コマの量を表すサブ画像コマを、前記代表画像コマの背部に表示することを特徴とする請求項1～4のいずれか記載の画像表示方法。

【請求項 6】 各グループに属する画像コマの撮影日時範囲を示す撮影日時範囲情報を、前記代表画像コマの近傍に表示することを特徴とする請求項1～5のいずれか記載の画像表示方法。

【請求項 7】 前記第2の方向は、前記第1の方向に対してほぼ垂直な方向であることを特徴とする請求項1～6のいずれか記載の画像表示方法。

【請求項 8】 各グループに属する全ての画像データファイルが読み込まれたときは、当該グループに属する任意の画像コマを前記代表画像として表示することを特徴とする請求項 1～7 のいずれか記載の画像表示方法。

【請求項 9】 各画像コマの撮影日時を表したインデックスファイルを読み込み、撮影日時が最も近い 2 つの画像コマの撮影日時間隔が所定時間未満であるときは前記 2 つの画像コマが同じグループに属すると判定し、所定時間以上であるときは前記 2 つの画像コマが異なるグループに属すると判定することを特徴とする、請求項 1～8 のいずれか記載の画像表示方法。

【請求項 10】 デジタルカメラで撮影された画像コマのデータを含む画像データファイルを読み込み、複数の前記画像コマをディスプレイに表示してプリントすべき画像の選択を行うプリント注文受付装置において、

各画像コマの撮影日時を表したインデックスファイルを読み込み、画像コマの撮影日時間隔を基準として前記複数の画像コマを複数のグループに分けるインデックス解析部と、各グループ内の代表画像コマに対応する画像データファイルを最初に読み込んで前記代表画像コマを第 1 の方向に並べて前記ディスプレイに表示し、次いで選択された前記代表画像コマと同じグループに属する画像コマを前記第 1 の方向と異なる第 2 の方向に沿って、前記代表画像コマとともに表示する制御部と、を備えたことを特徴とするプリント注文受付装置。

【請求項 11】 前記制御部は、選択された前記代表画像コマと同じグループに属する前記画像データファイルを優先的に読み込むことを特徴とする請求項 10 記載のプリント注文受付装置。

【請求項 12】 被写体を撮影して、画像コマのデータを含む画像データファイルと各画像コマの撮影日時を表すインデックスファイルとを生成するデジタルカメラと、

複数の前記画像コマを表示するディスプレイと、各画像コマの撮影日時を表したインデックスファイルを読み込み、画像コマの撮影日時間隔を基準として前記複数の画像コマを複数のグループに分けるインデックス解析部と、前記画像データファイルを読み込んで前記画像コマを前記ディスプレイに表示する制御部とを有するプリント注文受付装置とを備え、

前記制御部は、各グループ内の代表画像コマに対応する画像データファイルを最初に読み込んで前記代表画像コマを第1の方向に並べて表示し、次いで選択された前記代表画像コマと同じグループに属する画像コマを前記第1の方向と異なる第2の方向に沿って、前記代表画像コマとともに表示することを特徴とするプリント注文受付システム。

【請求項 13】 前記制御部は、選択された前記代表画像コマと同じグループに属する前記画像データファイルを優先的に読み込むことを特徴とする請求項12記載のプリント注文受付システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、メモリカード等の記録媒体に記録された画像データを読み出して、画像をディスプレイに表示する画像表示方法と、ディスプレイに表示された画像を選択してプリント注文を行うプリント注文受付装置及びシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

被写体を撮像して画像データを生成し、これを外部記録媒体であるメモリカードに記録するデジタルカメラが広く普及している。デジタルカメラで撮像された画像は、家庭用のプリンターを用いてプリント出力することができるが、安価で高品質なプリントを行うデジタルプリントサービスを利用するユーザーも多い。このデジタルプリントサービスは、プリント業者の系列または提携関係にある各地域のDPE受付店において提供され、各DPE受付店に備えられたプリント注文受付装置を操作することで、プリントの受付が行われる。

【0003】

プリント注文受付装置には、メモリカードに記録された画像データを読みとるためにカードリーダが備えられる。メモリカードをカードリーダにセットすると、メモリカード内の画像データが順次デジタルプリント注文受付装置に読み出され、ディスプレイに画像が表示される。ユーザは、ディスプレイを観察してプリントすべき画像を選択し、プリントサイズや枚数などのプリント情報を指定して

プリント注文を行う。選択された画像に対する画像データは、別の記録媒体に記録されてプリント業者へ配達され、あるいはインターネットを介してプリント業者へ送られる。プリント業者は受け取った画像データとプリント情報を基に画像のプリントを行う。プリント画像がユーザへ送られることにより、一連のプリント作業が完了する。

【0004】

また、プリント注文受付装置にプリント機能が備えられたものもある。このようなプリント注文受付装置では、プリントすべき画像データを直接プリンタ部へ送ることで、画像のプリントが行われる。画像データをプリント業者へ送る必要がないため、ユーザの所望する画像を直ちにプリントすることが可能となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記のプリント注文受付装置にてプリント注文を行う場合には、メモリカードに記憶された画像データを順次読み出してディスプレイに表示し、プリントすべき画像の選択をユーザに促す必要がある。図12に示すように、1コマ目の画像102がプリント注文受付装置のディスプレイ100に表示された後、2コマ目～6コマ目の画像104, 106, 108, 110, 112が順に読み出され、前コマの画像の隣に表示される。7コマ目の画像114は2列目の位置に表示される。同様にして、8コマ目の画像116以降がディスプレイ100に表示される。

【0006】

ここで、例えば18コマ目の画像118を選択する場合を仮定すると、先の17コマ分の画像データが読み出され、その後に18コマ目の画像データが読み出されてディスプレイ100に表示されたときに、初めて18コマ目の画像118を選択することができる。このため、先の17コマ分の画像データが読み出される間、ユーザはプリント注文受付装置の前で待つ必要があった。さらに、ディスプレイ100に表示される全画像コマを観察して所望の画像コマを検索する必要があり、プリント注文に要する時間が増加する要因となっていた。

【0007】

また、近年の技術革新に伴い、メモリカードの記録容量が増大してきており、数百コマ程度の画像を記録できるものも現れている。今後、数千コマもの画像を記録できるメモリカードが市場に出てくることも考えられる。このように、メモリカードに記録できる画像のコマ数が非常に大きくなると、ユーザの所望の画像が読み込まれるまでの待ち時間が増加するばかりでなく、ディスプレイに表示される画像を観察して所望の画像コマを選択するまでの検索時間もさらに増加し、プリント注文を効率よく行うことができなくなるという懸念が生ずる。

【0008】

本発明は、上記問題点を考慮してなされたものであり、記録媒体に記録された画像を効率よく表示することで、所望の画像コマを短時間で検索することのできる画像表示方法と、この画像表示方法を用いたプリント注文受付装置及びシステムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の画像表示方法では、撮影日時間隔を基準として複数の画像コマを複数のグループに分け、各グループ内の代表画像コマに対応する画像データファイルを最初に読み込んで代表画像コマを第1の方向に並べて表示し、次いで選択された代表画像コマと同じグループに属する画像コマを第1の方向と異なる第2の方向に沿って代表画像コマとともに表示することを特徴とする。

【0010】

代表画像コマを表示した後は、撮影日時順に画像データファイルが読み込まれる。あるいは、全てのグループから画像データファイルを1つずつ読み込むようにしても良い。そして、代表画像コマが選択されたときは、選択された代表画像コマと同じグループに属する画像データファイルを優先的に読み込むことが好ましい。

【0011】

代表画像コマの背部には、各グループに属する画像コマの量を表すサブ画像コマが表示される。さらに、各グループに属する画像コマの撮影日時範囲を示す撮

影日時範囲情報を、代表画像コマの近傍に表示することが好ましい。また、各グループに属する全ての画像データファイルが読み込まれたときは、当該グループに属する任意の画像コマを代表画像として表示しても良い。

【0012】

また、各画像コマの撮影日時を表したインデックスファイルを読み込み、撮影日時が最も近い2つの画像コマの撮影日時間隔が所定時間未満であるときは、2つの画像コマが同じグループに属すると判定し、撮影日時間隔が所定時間以上であるときは、2つの画像コマが異なるグループに属すると判定することができる。

【0013】

本発明のプリント注文受付装置は、各画像コマの撮影日時を表したインデックスファイルを読み込み、画像コマの撮影日時間隔を基準として複数の画像コマを複数のグループに分けるインデックス解析部と、各グループ内の代表画像コマに対応する画像データファイルを最初に読み込んで代表画像コマを第1の方向に並べてディスプレイに表示し、次いで選択された代表画像コマと同じグループに属する画像コマを第1の方向と異なる第2の方向に沿って、代表画像コマとともに表示する制御部と、を備えたことを特徴とする。

【0014】

本発明のプリント注文受付システムは、各画像コマのデータを含む画像データファイルと、各画像コマの撮影日時を表すインデックスファイルとを生成するデジタルカメラと、各画像コマの撮影日時を表したインデックスファイルを読み込み、画像コマの撮影日時間隔を基準として前記複数の画像コマを複数のグループに分けるインデックス解析部と、画像データファイルを読み込んで画像コマをディスプレイに表示する制御部とを有するプリント注文受付装置とを備え、各グループ内の代表画像コマに対応する画像データファイルを最初に読み込んで代表画像コマを第1の方向に並べて表示し、次いで選択された代表画像コマと同じグループに属する画像コマを第1の方向と異なる第2の方向に沿って代表画像コマとともに表示することを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】

図1は、デジタルカメラ10で撮影された画像をプリント注文受付装置12に表示する実施例を示したものである。デジタルカメラ10は、被写体の撮影を行う撮影部14、シャッタボタンや選択ボタン等が備えられる操作部16、日時情報を取り扱う時計部18、LCD20、カードI/F22と、これらの動作制御を行うコントローラ24とから構成される。

【0016】

デジタルカメラ10には、外部記録媒体として用いられるメモリカード26が着脱自在に設けられている。メモリカード26としては、例えばスマートメディア（登録商標）やxD-ピクチャーカード（商品名）、メモリースティック（登録商標）、コンパクトフラッシュ（登録商標）、SDカード（登録商標）、マイクロドライブ（登録商標）、等を用いることができる。

【0017】

撮影部14では、撮影レンズ、イメージセンサ、A/Dコンバータ、画像処理回路等が並べられている。撮影部14は、シャッタボタンの操作に応答して光学的な被写体像を光電変換し、さらに所定のマトリクス演算、ホワイトバランス調節、ガンマ補正等の信号処理を行って画像データを生成する。コントローラ24は、画像データを所定のフォーマット、例えばJPEG（Joint Photographic Experts Group）形式で圧縮処理した後、撮影日時情報などの撮影情報データを圧縮済みの画像データに付加して、画像データファイルを生成する。この画像データファイルの形式としては、例えば（Exchangeable Image File Format）形式が用いられる。生成された画像データファイルはカードI/F22を介してメモリカード26に記録される。操作部16を介して画像の再生を行うと、メモリカード26内の画像データファイルがコントローラ24によって適宜読み出され、LCD20に再生画像が表示される。

【0018】

コントローラ24は、被写体の撮影時に時計部18へアクセスして撮影日時情報を取得し、これを撮影情報データの一部として画像データファイルに記録する。さらに、コントローラ24は、画像データファイルと撮影日時とを対応づける

インデックスファイル（IDXファイル）を生成し、被写体の撮影が行われるたびに画像データファイルの名称と撮影日時情報を、インデックスファイルに記録する。

【0019】

図2は、メモリカード26に記録されたデータの内容を表しており、複数の画像データファイル28（本実施例では27コマ分）と、インデックスファイル30とが含まれている。各画像データファイル28には固有のファイル名（例えば、DSCF0001.jpg）が付けられている。インデックスファイル30には、画像データファイル名31と撮影日時情報32とが対応づけられて記録されている。画像データファイル名31は、その撮影日時が古い順に並べられている。

【0020】

図1において、プリント注文受付装置12には、カードリーダ33、画像データストレージ34、インデックス解析部36、画像データ処理部38、ディスプレイ40、及びプリント部42とが備えられ、コントローラ44によって動作制御される。また、プリント注文受付装置12には、プリントキー46、カーソルキー48、決定ボタン50等からなる操作部が備えられており、ユーザはこれらのキーやボタンを操作して、プリントすべき画像の選択やプリント指示等を行うことができる。

【0021】

メモリカード26は、カードリーダ33に着脱自在にセットできるようにされており、メモリカード26がカードリーダ33にセットされると、画像データファイル28及びインデックスファイル30がプリント注文受付装置12に読み出される。メモリカード26から読み出された画像データファイルは、画像データストレージ34に書き込まれ、画像表示時あるいはプリント時に適宜読み出される。また、インデックスファイル30は、後述するグループ化処理を行うためにインデックス解析部36に送られる。

【0022】

画像データ処理部38は、画像データストレージ34に記録された画像データファイルを読み出して画像データを抽出し、画像データ内の画素情報を間引くこ

とでサムネイル画像データを生成する。生成されたサムネイル画像データをもとに、ディスプレイ40に画像が表示される。また、プリントキー46の操作によりプリント指示がなされたときは、画像データ処理部36は、プリント指示された画像に対応する画像データからプリントデータを生成してコントローラ44へ送り、コントローラ44はプリントデータをプリント部42へ送る。プリント部42では、プリントデータをもとに図示しないプリントヘッドを駆動し、予め装填された記録紙に画像を記録する。

【0023】

図3を参照して、インデックスファイル30のグループ化処理について説明する。インデックスファイル30内のデータは、インデックス解析部36において解析され、全ての画像データファイルの撮影日時情報が抽出される。

【0024】

インデックスファイル30の解析で得られた撮影日時情報より、画像データファイルのグループ化を行う。まず、1コマ目の画像データファイル(DSCF0001.jpg)、すなわち、撮影日時が最も古いファイルを、グループ1の1番目の画像データファイル(1-A)と定める。ここで、「(1-A)」は画像データファイルの識別情報であり、数字部分はグループ名を表す。また、英字部分は各グループ内での識別情報であり、撮影日時が古いものからアルファベット順に付せられる。

【0025】

次に、2コマ目の画像データファイル(DSCF0002.jpg)の撮影日時情報と1コマ目の画像データファイル(DSCF0001.jpg)の撮影日時情報を比較し、その差が所定時間(例えば、3時間)未満であるか否かを検出する。

【0026】

撮影日時の差が3時間未満であれば、連続する2つの画像は関連性があるものと判定し、2コマ目の画像データファイル(DSCF0002.jpg)をグループ1に含める。一方、撮影日時の差が3時間以上である場合は、撮影間隔が非常に長いために2つの画像に関連性がないものと判定し、2コマ目の画像データファイル(DSCF0002.jpg)をグループ2の1コマ目と決定する。以下、同様にして、連続する

2コマの撮影日時情報を比較し、その差が3時間未満であるか否かを判定して、画像データファイルのグループ化を行う。最終コマの画像データファイルが入るべきグループが決定されると、グループ化が終了する。

【0027】

図3に示すインデックスファイル30では、1コマ目の画像データファイル（DSCF0001.jpg）と2コマ目の画像データファイル（DSCF0002.jpg）との撮影日時の差は4分であり、これは3時間より短いから、2コマ目の画像データファイル（DSCF0002.jpg）はグループ1の2コマ（1-B）と判定する。同様に、3コマ目の画像データファイル（DSCF0003.jpg）から5コマ目の画像データファイル（DSCF0005.jpg）は、それぞれ、グループ1の3コマ目（1-C）、及び5コマ目（1-E）、と判定される。

【0028】

また、5コマ目の画像データファイル（DSCF0005.jpg）と6コマ目の画像データファイル（DSCF0006.jpg）との撮影日時の差は5時間以上あるため、6コマ目の画像データファイル（DSCF0006.jpg）はグループ2の1コマ目（2-A）と判定する。そして、6コマ目の画像データファイル（DSCF0006.jpg）と7コマ目の画像データファイル（DSCF0007.jpg）との撮影日時の差は3分であるから、7コマ目の画像データファイル（DSCF0007.jpg）はグループ2の2コマ目（2-B）と判定する。

【0029】

以下、同様にして画像データファイルのグループ化が行われる。本実施例のインデックスファイル30では、図4に示すように、27コマ分の画像データファイルが、時間毎にまとまりのある5つのグループに分けられる。例えば、18コマ目の画像データファイル（DSCF0018.jpg）は、グループ3の3コマ目（3-C）と識別される。また、各グループ内のコマ数がカウントされ、コントローラ44内のメモリに記憶される。そして、各グループ内の1コマ目に対応する画像（（1-A）～（5-A））を、各グループの代表画像と定める。

【0030】

図4のフローチャートを用いて、画像データファイルの読み出し・表示手順を

説明する。メモリカード26がカードリーダ33にセットされると、プリント注文受付装置12はインデックスファイル30を読み込んでこれを解析し、画像データファイルをグループ化する。そして、各グループの代表画像データファイルがメモリカード26から順次読み出され、サムネイル画像データが生成される。全代表画像に対応するサムネイル画像データが生成されると、コントローラ44は、代表画像を一列に並べてディスプレイ40に表示して、プリントすべき画像が含まれるグループの選択をユーザに促す。

【0031】

代表画像がディスプレイ40に表示された後も、コントローラ44は代表画像以外の画像データファイルをメモリカード26から順次読み込んでサムネイル画像データを生成する。

【0032】

画像データファイルの読み込みを行っている途中で、あるグループがユーザによって選択されると、コントローラ44は画像データファイルの読み出し順序を変更する。すなわち、ユーザによって選択されたグループの画像データファイルを優先的に読み込み、サムネイル画像データを生成する。そして、コントローラ44は、選択されたグループの画像を、代表画像が並べられる方向と異なる方向に並べてディスプレイ40に表示する。

【0033】

メモリカード26内の全ての画像データファイルが読み出されて画像データストレージ34に記録されると、コントローラ44はメモリカード26へのアクセスを停止し、読み出し処理を終了する。

【0034】

以下、上記構成による作用を、図5のタイムチャートを用いて説明する。メモリカード26がカードリーダ33にセットされると、プリント注文受付装置12は、インデックスファイル30を読み出して撮影日時情報を解析し、画像データファイルのグループ化を行う。これにより、図4に示すインデックスファイル30がグループ1～グループ5に分けられる。

【0035】

画像データファイルのグループ化が終了すると、コントローラ44は、各グループの代表画像データファイル、すなわち、(1-A)～(5-A)に相当する画像データファイルを読み込み、これらのサムネイル画像データを生成する。全てのサムネイル画像データが生成されると、コントローラ44は、各グループに属する画像データファイルの数をカウントする。そして、時間T1において、コントローラ44は、代表画像コマ60, 62, 64, 66を1列に並べてディスプレイ40に表示する(図6参照)。図6では、4グループ分の代表画像コマがディスプレイ40に同時に表示されているが、同時に表示するグループの数は適宜変更することができる。また、各代表画像コマ60, 62, 64, 66には、各グループに属する画像コマ数を表すサブ画像コマ61a、63a、65a、67aと、各グループの画像が撮影された日時情報を表す撮影日時範囲情報61b、63b、65b、67bが付されている。

【0036】

サブ画像コマ61a、63a、65a、67aは、各グループに属するコマ数分設けられ、代表画像コマ60, 62, 64, 66の背部に重ねられるようにして表示される。これにより、ユーザは各グループに属するコマ数の大小を認識することができる。サブ画像コマ61a、63a、65a、67aの表示コマ数は、各グループのコマ数と同数である必要はなく、各グループのコマ数に比例した数だけ表示しても良い。

【0037】

撮影日時範囲情報61b、63b、65b、67bは、各グループの最初のコマと最後のコマの撮影日時を表したものであり、ユーザはこの情報を観察することで、各グループに属する画像の撮影日時を特定することができる。図6の例では、撮影日時情報として撮影日・時・分が表示されているが、撮影年を加えて表示しても良い。あるいは、分表示を省略し、「1月9日 15時～16時」のように表示しても良い。

【0038】

各グループの代表画像コマ60, 62, 64, 66は、互いに長い時間間隔(例えば3時間以上)で撮影されたものであり、時間の経過とともに異なる場面で

の撮影が行われたことを示している。そして、各グループに属する画像は、短い時間間隔で撮影されたものであり、互いに類似する、あるいは互いに関連のある画像である。このため、ディスプレイ40に表示された代表画像コマ60, 62, 64, 66を観察することで、プリントすべき画像コマがどのグループに属するのかを容易に判断することができる。

【0039】

代表画像コマ60, 62, 64, 66がディスプレイ40に表示され、ユーザにグループの選択を促している間も、コントローラ44はメモリカード26から画像データファイルを順次読み込む。図5において、第1グループの2コマ目（1-B）の画像データファイル、3コマ目（1-C）の画像データファイルが順番に読み込まれていき、第1グループ内の最終コマ（1-E）の画像データファイルが読み込まれると、第2グループ内の画像データファイルの読み込みを開始する。以下、同様にして各グループ内の画像データファイルが読み込まれる。

【0040】

例えば、家族写真をプリントしたい場合には、画像コマ64が表示されたグループに所望のコマが含まれていると判断することができる。そして、ユーザはカーソルキー48を操作して、選択フレーム68を3番目の代表画像コマ64に合わせる。時間T2で決定ボタン50が操作されると、コントローラ44は、決定ボタン50が操作された時点で読み込みを行っている画像データファイル（1-D）を読み込んだ後、選択された第3グループ内の画像データファイル（3-B）～（3-F）を読み込む。そして、サムネイル画像データを順に生成し、時間T3～時間T7のタイミングで、（3-B）～（3-F）に対応する各画像コマを順に表示する。その後、コントローラ44は読み込まれていない画像データファイルを、撮影日時の古いものから順に読み込んでいき、全ての画像データファイルが読み込まれたときに、読み込み処理を終了する。

【0041】

図7に示すように、選択された第3グループの画像コマ64, 70, 72, 74は、代表画像コマが並べられた方向と垂直な方向に並べて表示される。図7の例では、4コマ分がディスプレイ40に表示されているが、一画面内に表示され

る画像コマの数は適宜変更することができる。また、各画像コマ64, 70, 72, 74の近傍には撮影時刻情報69, 71, 73, 75が表示されており、各画像が撮影された時刻をユーザに通知する。選択されたグループ内の画像データファイルが優先的に読み込まれるから、当該グループの画像を早く表示することができ、ユーザの待ち時間を減らすことができる。また、同一グループの画像コマは、代表画像コマが並べられた方向と異なる方向に表示されており、類似シーンの複数コマが同じ時間帯で撮影されたことをユーザに印象づけることができる。

【0042】

カーソルキー48の操作を介して選択フレーム68を図中上下方向に移動し、プリントすべき画像コマを選択する。ディスプレイ40に表示されない画像コマ、例えば5コマ目の画像コマを選択するときは、4コマ目の画像コマ74を選択フレーム68を合わせ、カーソルキー48を操作する。図8に示すように、画像コマ72, 74が図中上方へスクロールされ、5コマ目の画像コマ76が撮影時刻情報77とともにディスプレイ40に表示される。2コマ目の画像コマ70はディスプレイ40から消去される。

【0043】

選択フレーム68が所望の画像コマに合わせられた状態で、プリントキー46を操作してプリント指示を行うと、選択された画像コマに対応する画像データファイルが読み出され、プリント部42に送られて画像が印刷される。異なるグループの画像コマを選択したい場合は、決定ボタン50を操作して第3グループの画像コマをディスプレイ40から消去し、図6に示す表示状態に戻した後、所望のグループの代表画像コマに選択カーソル68を合わせて決定ボタン50を再度操作する。選択グループに属する画像データファイルが読み込まれていない場合は、当該グループの画像データファイルを優先的に読み込み、グループ内の画像コマが同様にして表示される。このように、撮影時間間隔を基準にして画像コマをグループ化し、各グループの代表画像のみを最初に表示することで、効率よく画像コマの検索を行うことができ、かつ検索に要する時間を効果的に短縮することができる。

【0044】

上記実施形態では、選択カーソル68を上下方向に移動して画像の選択を行っているが、図9に示すように、選択グループ内の全ての画像コマを上下にスクロールさせ、選択された画像コマが常に代表画像コマの表示列上に表示されるようにしても良い。また、図10に示すように、選択されたグループに属する画像コマを、代表画像コマの表示列に対して斜め方向に表示しても良い。代表画像コマの表示列に表示された画像コマに対して、斜め方向に表示された画像コマのサイズを小さくしても良く、この場合にはより多くの画像コマを同時に表示することが可能となる。

【0045】

上記実施形態では、グループの選択が行われていないときは撮影日時の古い順に画像データファイルを読み出しているが、これとは異なる順番で画像データファイルを読み出しても良い。図11はその一例を示したタイムチャートであり、各グループの代表画像コマが表示された後、各グループの2コマ目の画像データファイル（1-B）～（5-B）を読み込み、それ以降は、各グループ毎に1コマ分の画像データファイルを読み込んでいく。この実施例では、例えば時間T2で第3グループを選択した場合、第3グループの2コマ目の画像データファイル（3-B）は既に読み込まれているため、グループ3の画像データファイルを読み込む時間を短縮することができる。

【0046】

上記実施形態では、各グループ内の最初の画像コマを代表画像として定めているが、各グループ内の任意の画像コマを代表画像として定めることができる。また、各グループに属する全ての画像データファイルを読み込んだ場合には、複数コマを結合した画像を代表画像として表示しても良いし、同一グループ内の全ての画像コマを一定時間間隔で表示しても良い。さらに、読み込まれた画像データファイルを解析し、人物が写っている画像コマがあればそれを優先的に代表画像コマとして表示しても良い。また、輝度の低い画像コマや高周波成分の少ない画像コマがあれば失敗写真として判定し、これらを代表画像コマとして表示しないようにしても良い。

【0047】

また、上記実施形態では、撮影日時が最も近い2つの画像コマの撮影日時間隔を比較することで、画像コマのグループ化を行っているが、本発明はこれに限定されることはなく、別の方針によりグループ化を行ってもよい。例えば、ある画像の撮影日時を、各グループ内の1コマ目の撮影日時と比較して、撮影間隔が所定時間以上である場合に異なる画像グループに属すると判定して、画像コマのグループ化を行うことも可能である。

【0048】

上記実施形態では、デジタルカメラ10に着脱自在のメモリカード26に記録された画像データファイルを読み込んでいるが、CD-ROM, MOディスク、フロッピー（登録商標）ディスク、マイクロドライブ、ZIP（登録商標）ディスクなどの持ち運び可能な記録媒体に画像データファイルとインデックスファイルを記録しても良い。この場合は、これらの記録媒体をプリント注文受付装置12にセットして、画像データファイルの読み込みを行う。

【0049】

上記実施形態では、画像データファイルを読み込んだ後に生成されるサムネイル画像データをもとに、ディスプレイに画像表示しているが、画像データファイルに予めサムネイル画像データが含まれる場合には、画像データファイル内のサムネイル画像データをそのまま用いて画像表示を行っても良い。

【0050】

また、上記実施形態では、デジタルカメラ10側でインデックスファイルを作成しているが、これをプリント注文受付装置12側で作成しても良い。すなわち、プリント注文受付装置12は、メモリカード内の各画像データファイルに記録されている画像データファイル名と撮影日時情報を先に読み出してインデックスファイルを生成し、これを解析することで画像データファイルのグループ化を行うことができる。

【0051】

上記実施形態では、プリント注文受付装置12にプリント機能が備えられているが、本発明は、選択された画像データファイルを別の記録媒体に記録してプリ

ント業者に配達し、プリント業者においてプリント処理を行うシステムにも適用することができる。また、本発明は、インターネットを介してプリント注文を行うシステムにおいて、メモリカード内の画像データを汎用コンピュータに接続されたディスプレイに表示させる場合にも適用することができる。

【0052】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、画像コマの撮影日時間隔を基準として複数の画像コマを複数のグループに分け、各グループ内の代表画像コマに対応する画像データファイルを最初に読み込んで代表画像コマを第1の方向に並べて表示し、次いで選択された代表画像コマと同じグループに属する画像コマを前記第1の方向と異なる第2の方向に沿って代表画像コマとともに表示するようにしたから、第2の方向に沿って表示される関連した画像コマ群を観察することで、ユーザの所望の画像コマを効率よく検索することができる。

【0053】

また、選択された代表画像コマと同じグループに属する画像データファイルを優先的に読み込むようにしたから、選択されたグループの画像コマが表示されるまでの待ち時間を短縮することができる。

【0054】

また、各グループに属する画像コマの量を表すサブ画像コマを、代表画像コマの背部に表示したから、各グループに属する画像コマの量を容易に判別することができる。さらに、各グループに属する画像コマの撮影日時範囲を示す撮影日時範囲情報を、代表画像コマの近傍に表示したから、各グループの画像コマの撮影日時を容易に判別することができる。

【0055】

また、各グループに属する全ての画像データファイルが読み込まれたときは、当該グループに属する任意の画像コマを代表画像として表示するようにしたから、所望の画像コマをさらに効率よく検出することができる。

【0056】

各画像コマの撮影日時を表したインデックスファイルを読み込み、撮影日時が

最も近い2つの画像コマの撮影日時間隔が所定時間未満であるか否かに応じて、各画像コマのグループ分けを行うようにしたから、互いに関連性のある複数の画像コマを同一のグループに含めることができ、従って所望の画像コマをさらに効率よく検出することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

デジタルカメラとプリント注文受付装置の構成を示すブロック図である。

【図2】

メモリカードに記憶されたデータの構成を示す説明図である。

【図3】

インデックスファイルがグループ化された様子を示す説明図である。

【図4】

画像読み出し・表示処理の手順を示すフローチャートである。

【図5】

画像データファイルを読み出して画像を表示する手順を示すタイムチャートである。

【図6】

代表画像がディスプレイに表示された様子を示す説明図である。

【図7】

グループが選択されたときのディスプレイ表示を示す説明図である。

【図8】

グループ内の画像を選択するときのディスプレイ表示を示す説明図である。

【図9】

ディスプレイ表示の別の形態を示す説明図である。

【図10】

ディスプレイ表示のさらに別の形態を示す説明図である。

【図11】

画像データファイルを読み出す別の手順を示すタイムチャートである。

【図12】

従来例におけるディスプレイ表示を示す説明図である。

【符号の説明】

10 デジタルカメラ

12 プリント注文受付装置

26 メモリーカード

30 インデックスファイル

36 インデックス解析部

40 ディスプレイ

60, 62, 64, 66 代表画像コマ

61a、63a、65a、67a サブ画像コマ

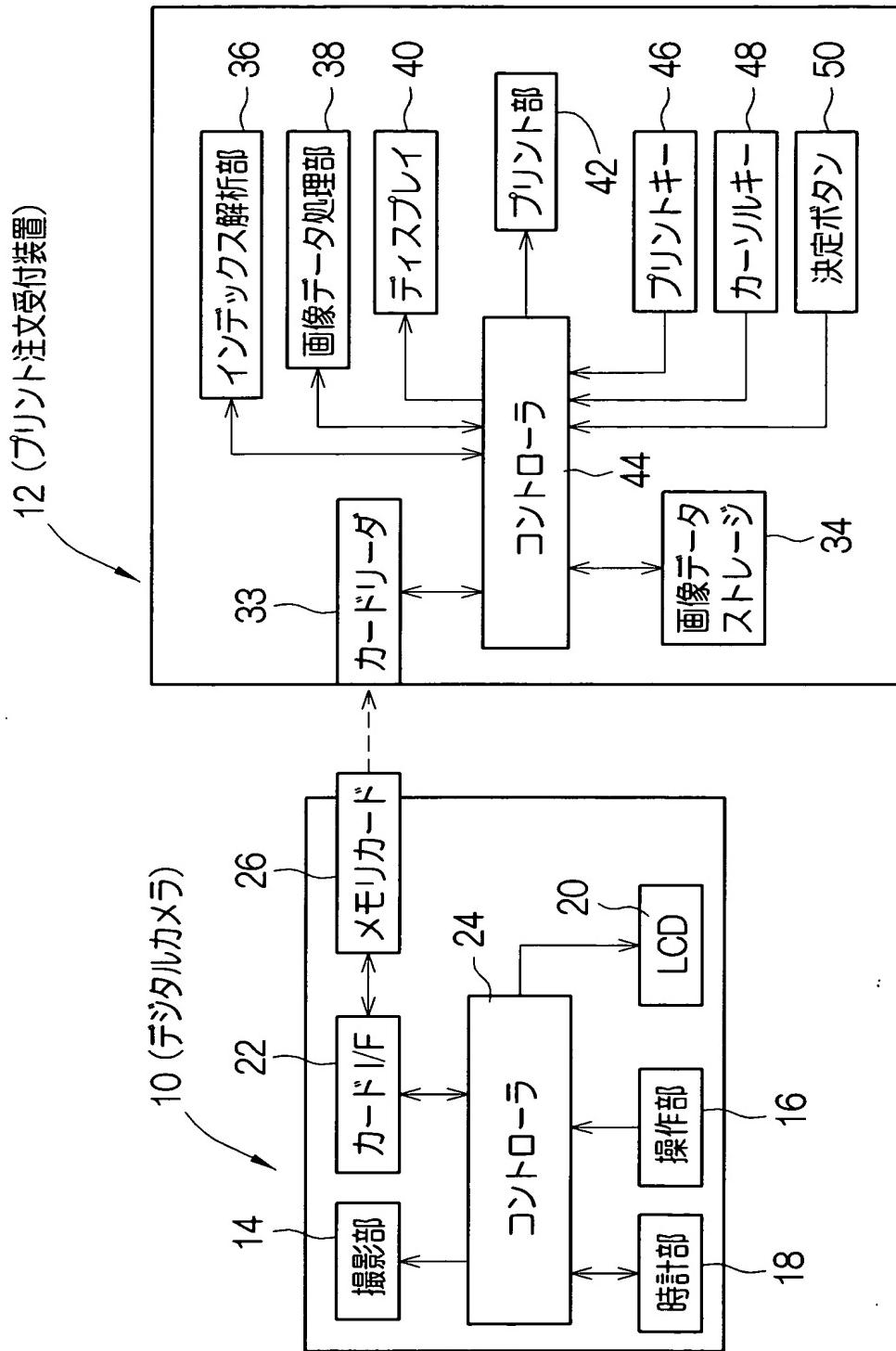
61b、63b、65b、67b 撮影日時範囲情報

68 選択カーソル

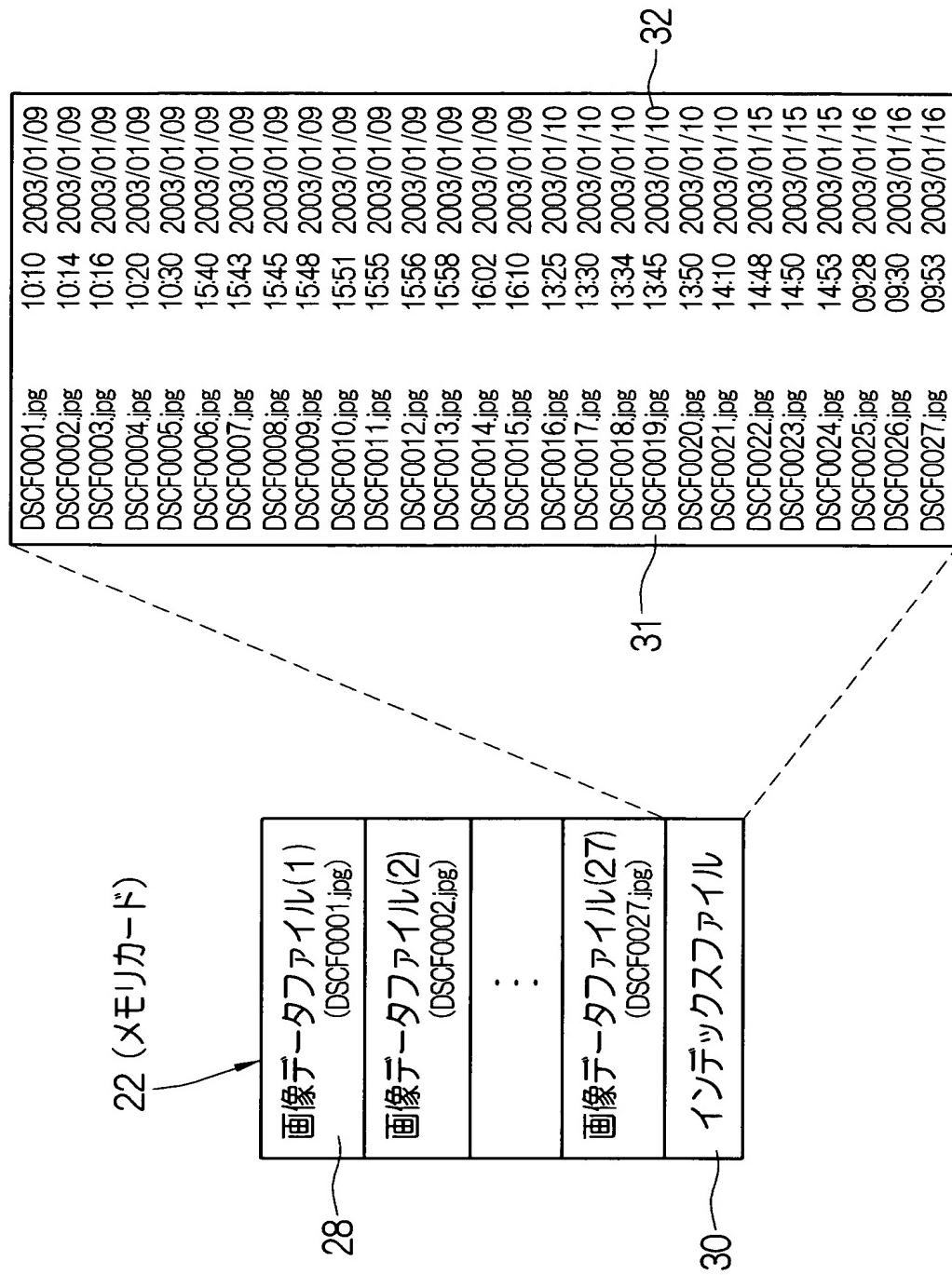
【書類名】

図面

【図 1】



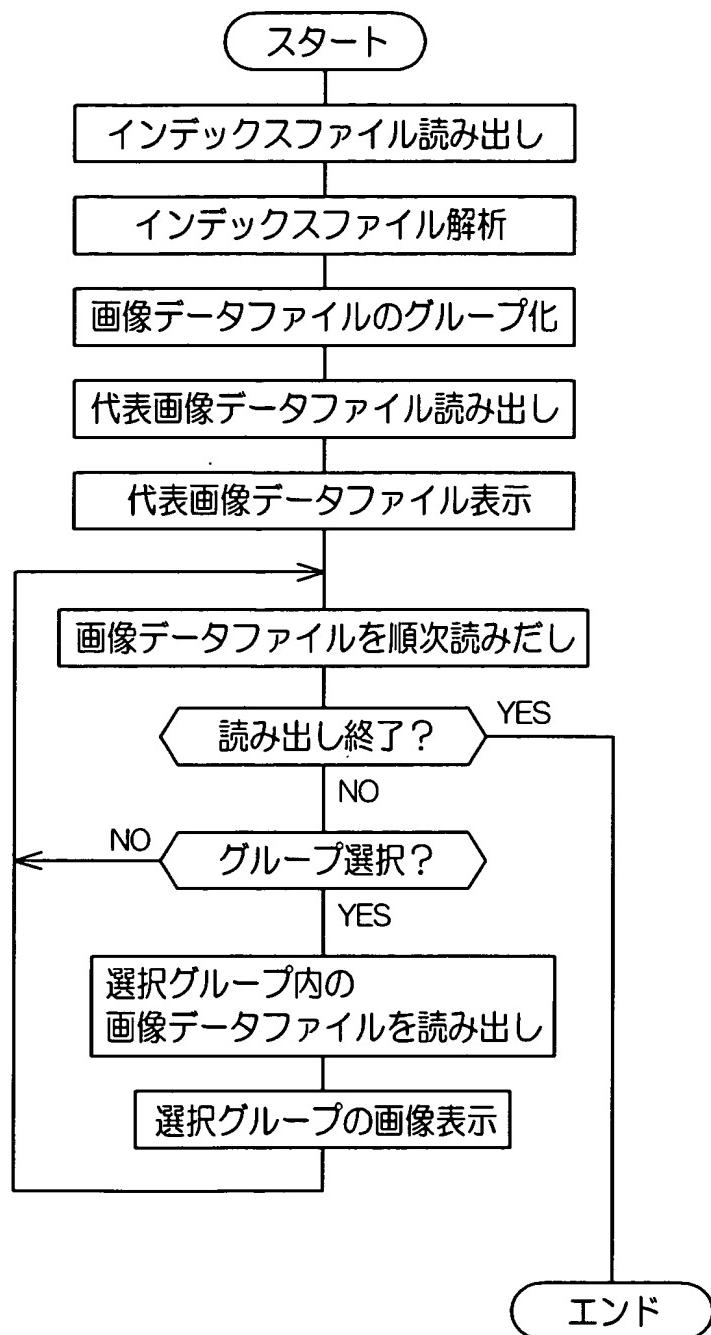
【図 2】



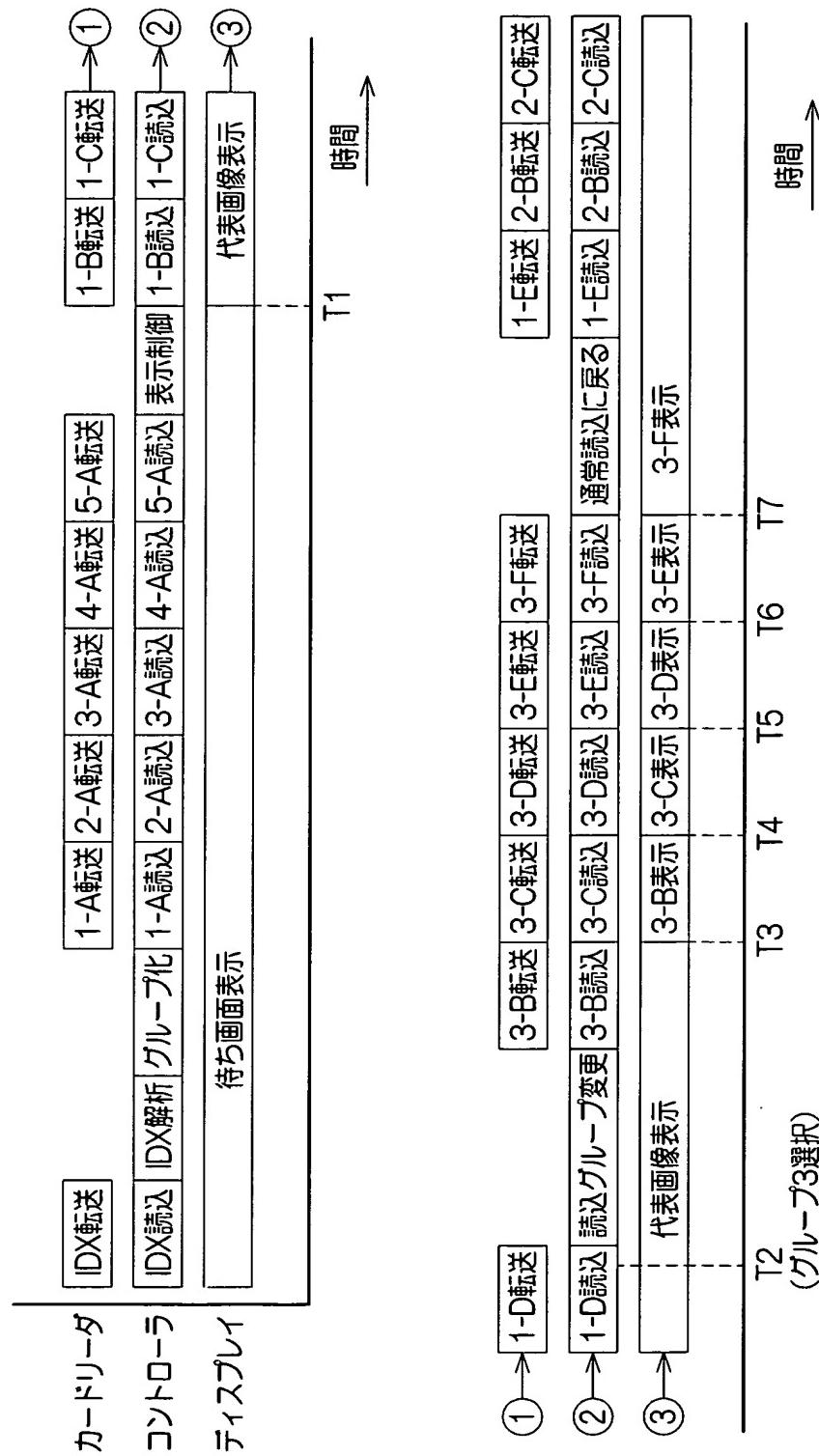
【図3】

	31	32	
グループ 1-A	DSCF0001.jpg	10:10	2003/01/09
	B DSCF0002.jpg	10:14	2003/01/09
	C DSCF0003.jpg	10:16	2003/01/09
	D DSCF0004.jpg	10:20	2003/01/09
	E DSCF0005.jpg	10:30	2003/01/09
グループ 2-A	DSCF0006.jpg	15:40	2003/01/09
	B DSCF0007.jpg	15:43	2003/01/09
	C DSCF0008.jpg	15:45	2003/01/09
	D DSCF0009.jpg	15:48	2003/01/09
	E DSCF0010.jpg	15:51	2003/01/09
	F DSCF0011.jpg	15:55	2003/01/09
	G DSCF0012.jpg	15:56	2003/01/09
	H DSCF0013.jpg	15:58	2003/01/09
	I DSCF0014.jpg	16:02	2003/01/09
	J DSCF0015.jpg	16:10	2003/01/09
グループ 3-A	DSCF0016.jpg	13:25	2003/01/10
	B DSCF0017.jpg	13:30	2003/01/10
	C DSCF0018.jpg	13:34	2003/01/10
	D DSCF0019.jpg	13:45	2003/01/10
	E DSCF0020.jpg	13:50	2003/01/10
	F DSCF0021.jpg	14:10	2003/01/10
グループ 4-A	DSCF0022.jpg	14:48	2003/01/15
	B DSCF0023.jpg	14:50	2003/01/15
	C DSCF0024.jpg	14:53	2003/01/15
グループ 5-A	DSCF0025.jpg	09:28	2003/01/16
	B DSCF0026.jpg	09:30	2003/01/16
	C DSCF0027.jpg	09:53	2003/01/16
			30 (インデックスファイル)

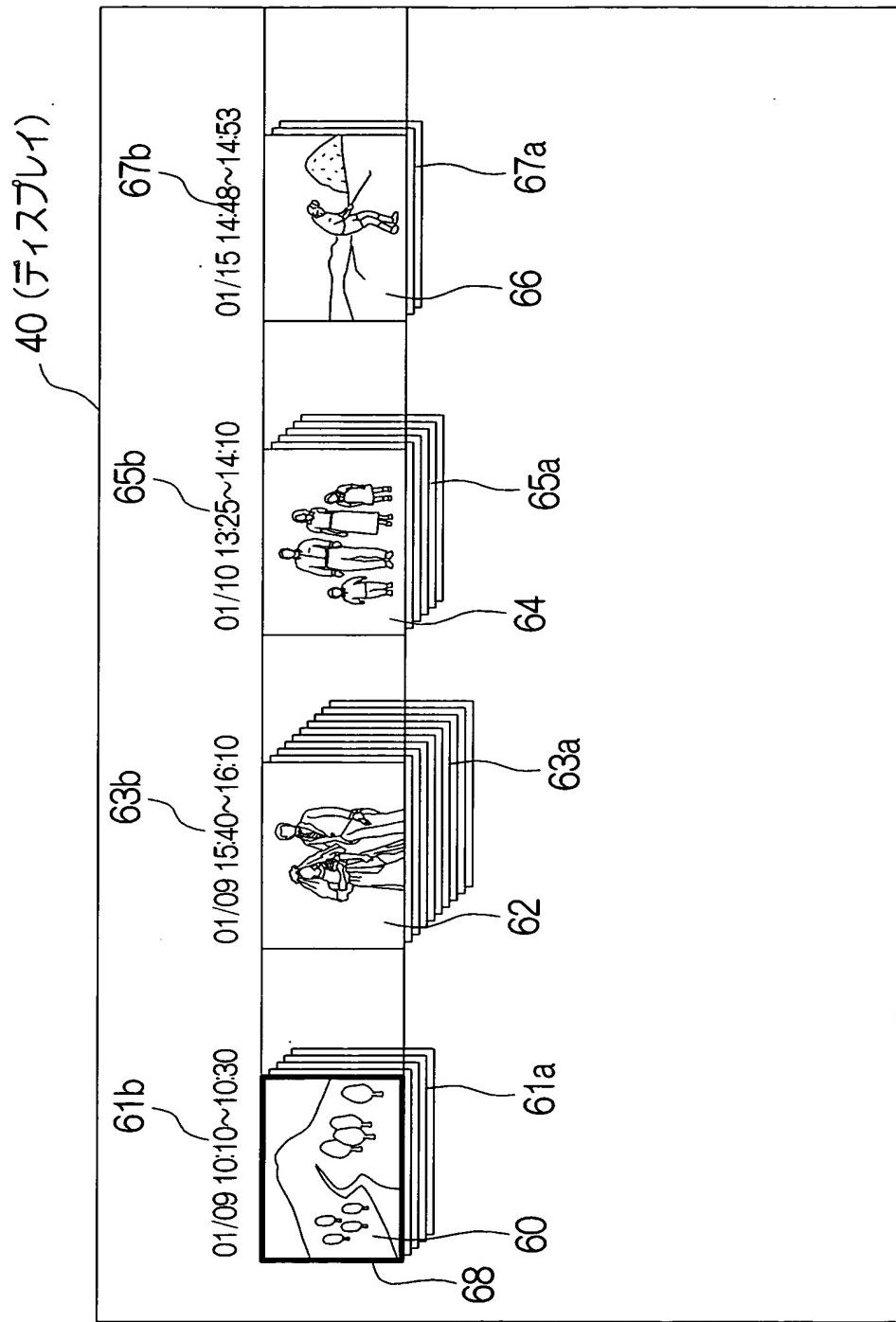
【図4】



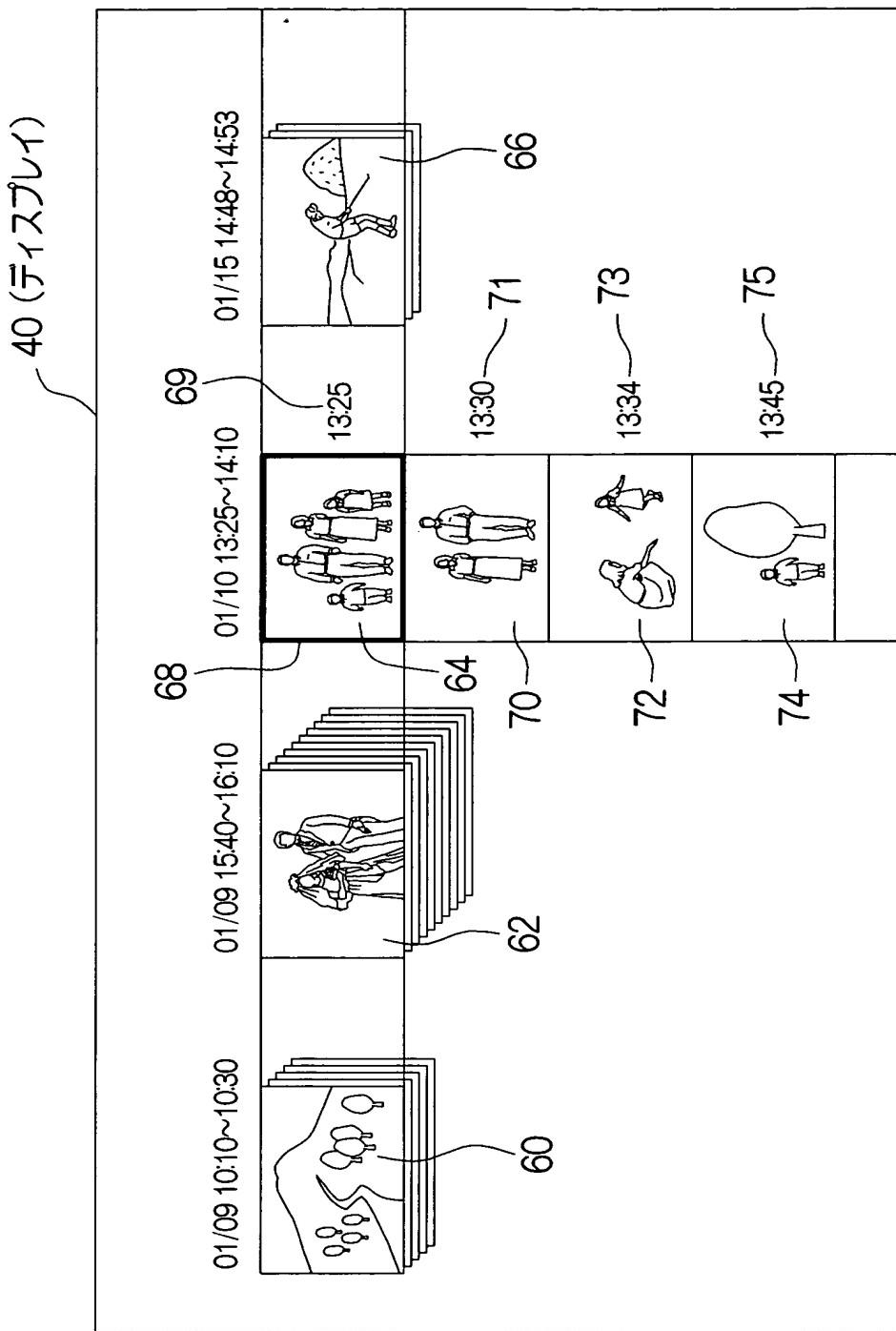
【図 5】



【図 6】

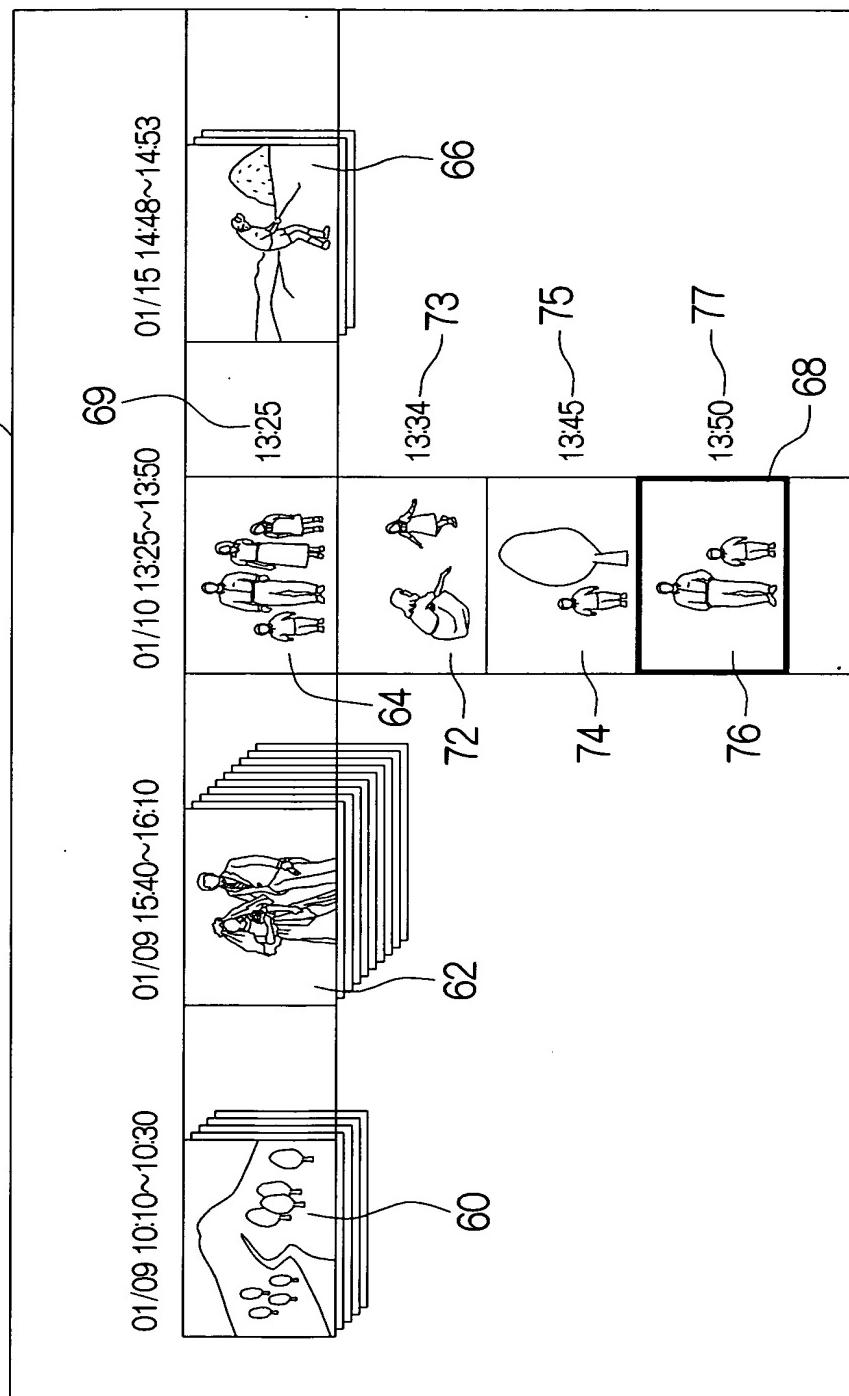


【図7】



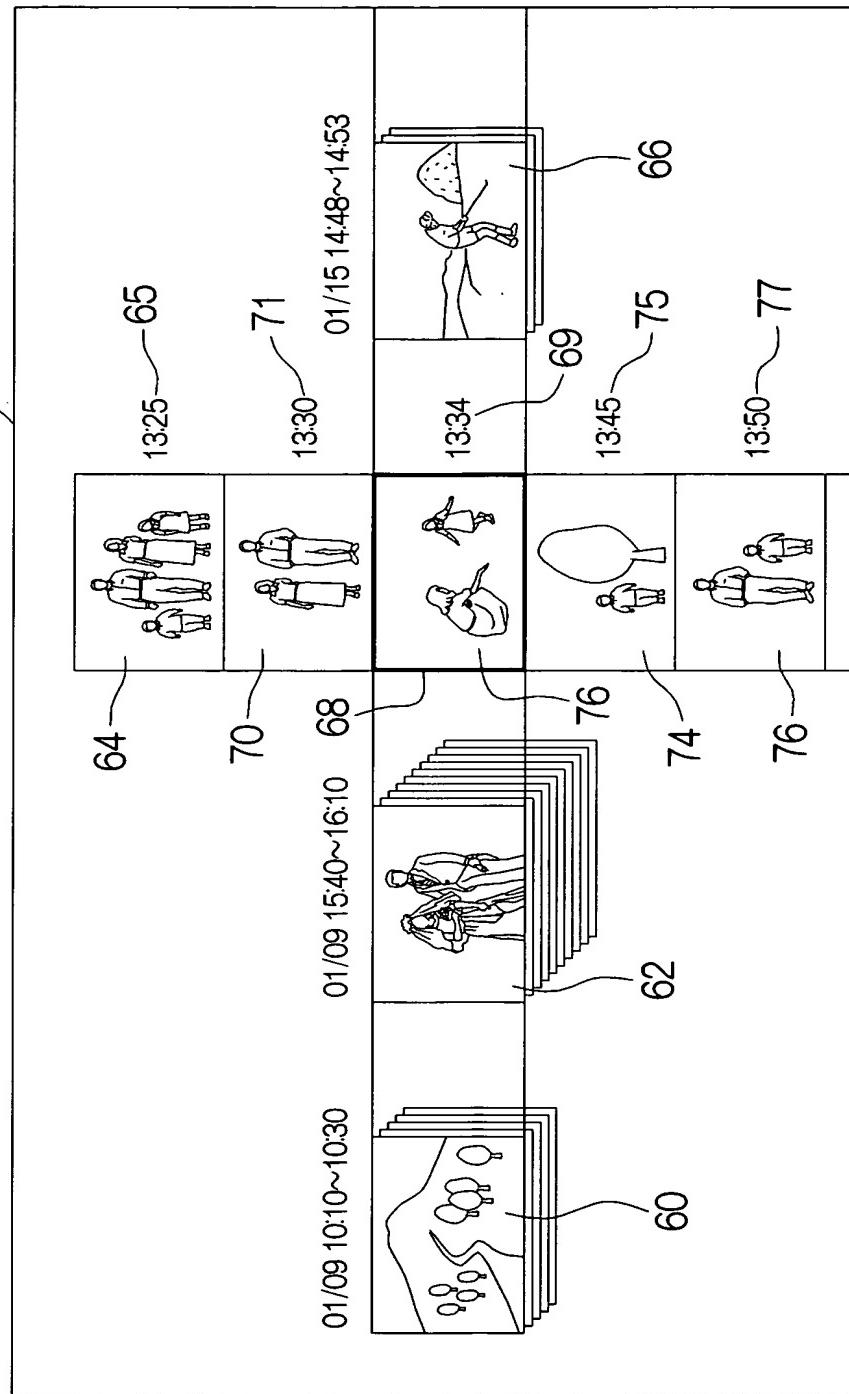
【図 8】

40 (ディスプレイ)

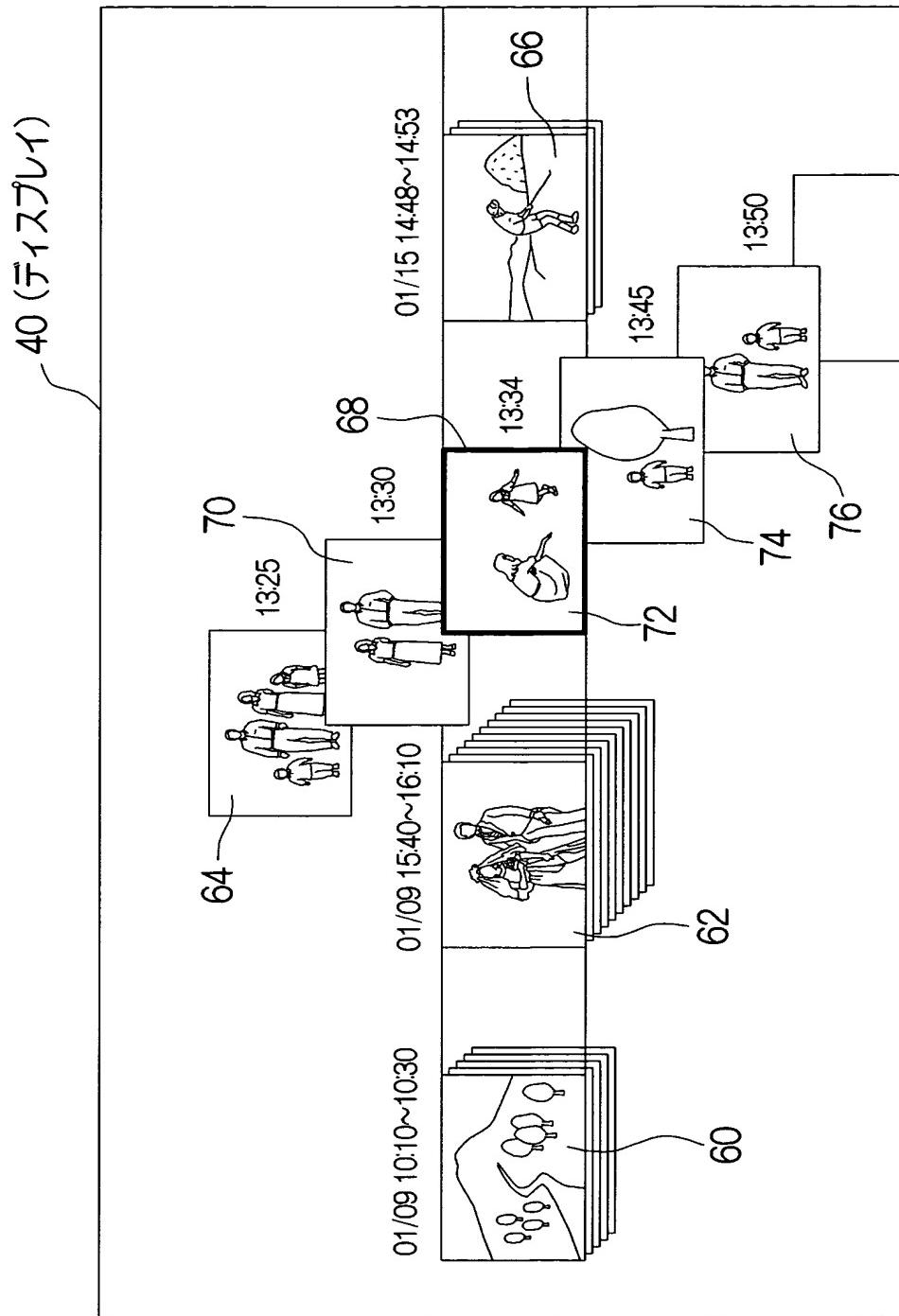


【図 9】

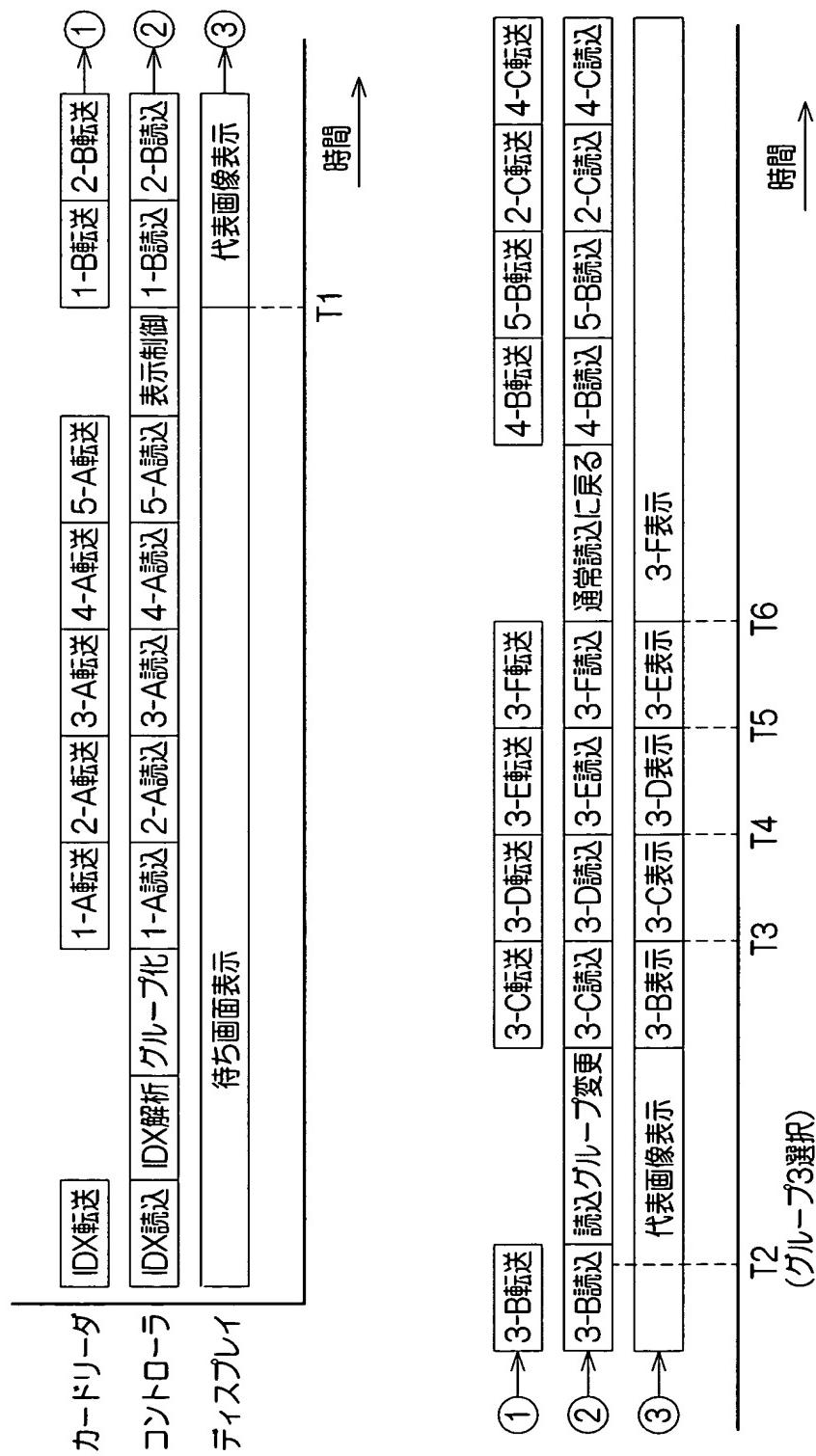
40 (ディスプレイ)



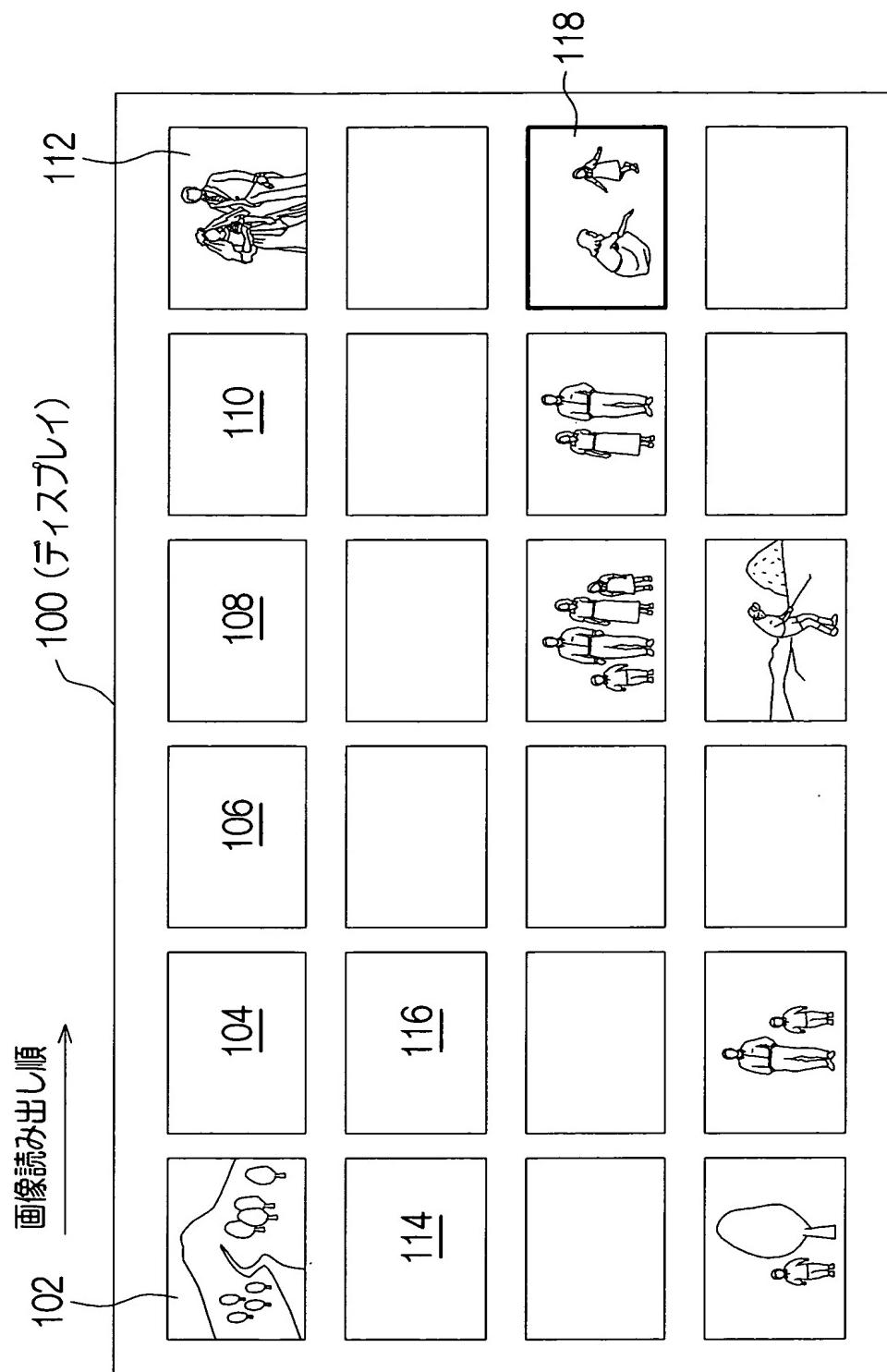
【図10】



【図 1 1】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザの所望の画像コマを効率よく検索する。

【解決手段】 プリント注文受付装置12は、各画像コマの撮影日時情報を表したインデックスファイルを読み込む。撮影日時間隔を基準として、画像コマを複数のグループに分け、各グループ内の代表画像を決定する。各代表画像に対応する画像データファイルを読み込み、代表画像60, 62, 64, 66を横方向に並べてディスプレイ40に表示する。各グループ内の画像コマの大小を表すサブ画像コマが、代表画像60, 62, 64, 66の背部に表示される。選択カーソル68を移動してユーザの所望のグループに合わせて決定ボタンを操作する。選択されたグループに属する画像データファイルを優先的に読み込み、当該グループの画像コマ70, 72, 74が縦方向に並べて表示される。

【選択図】 図7

特願 2003-083450

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フィルム株式会社